

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Produktivitas

Istilah produktivitas muncul pertama kali pada tahun 1966 dalam suatu masalah yang di susun oleh sarjana ekonomi Prancis bernama Quesnay, tetapi menurut (Sumarsono 2003) Walter Aigner filosofi dan spirit tentang produktivitas sudah ada sejak mulai peradaban manusia karena makna dari produktivitas adalah keinginan serta upaya manusia untuk selalu meningkatkan kualitas kehidupan dan penghidupan di segala bidang. Produktivitas adalah perbandingan antara output dengan input jika produktivitas naik ini hanya dimungkinkan oleh adanya peningkatan efisiensi (waktu, bahan, tenaga) dan sistem kerja, teknik produksi dan adanya peningkatan keterampilan dari tenaga kerja (Hasibun 2005). Lain halnya menurut (Zainun 2004) menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya semangat kerja karyawan dalam suatu organisasi yaitu : komunikasi, kepuasan kerja, partisipasi, motivasi, dan kepemimpinan. Menurut (Blocher Chen Lin 2000) Produktivitas adalah hubungan antara berapa output yang dihasilkan dan berapa input yang dibutuhkan untuk memproduksi output tersebut. Sedangkan menurut (Sedarmayanti 2004) Produktivitas tidak lain dari pada berbicara mengenai tingkah laku manusia atau individu, yaitu tingkah laku produktivitasnya. Lebih khusus lagi di bidang kerja atau organisasi kerja.

Dari semua istilah menurut pakar ilmu di atas bahwasannya produktivitas adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan menghasilkan barang dan jasa dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia secara maksimal sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas suatu pekerjaan. Rumus produktivitas sendiri sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Efektivitas Menghasilkan Output}}{\text{Efisiensi Menggunakan Input}}$$

2.2 Pengukuran Produktivitas

Pengukuran produktivitas merupakan suatu alat manajemen yang penting disemua tingkatan ekonomi. Pengukuran produktivitas berhubungan dengan perubahan produktivitas sehingga usaha-usaha untuk meningkatkan produktivitas dapat dievaluasi. Pengukuran dapat juga bersifat propektif dan sebagai masukan untuk pembuatan keputusan strategik. Pengukuran produktivitas adalah penilaian kuantitatif atas perubahan produktivitas. Tujuan pengukuran ini adalah untuk menilai apakah efisiensi produktif meningkat atau menurun. Hal ini berguna sebagai informasi untuk menyusun strategi bersaing dengan perusahaan lain.

Menurut (Blocher, et al., 2007) menjelaskan bahwa ukuran produktivitas bisa dilihat dengan dua cara yaitu produktivitas operasional dan produktivitas finansial. Produktivitas operasional adalah rasio unit output terhadap unit input. Baik pembilang maupun penyebutnya merupakan ukuran fisik (dalam unit). Menurut (Basu Swasta, 2002) produktivitas merupakan salah satu alat ukur bagi perusahaan dalam menilai prestasi kerja yang dicapai karyawannya. Produktivitas adalah sebuah konsep yang menggambarkan hubungan antara modal, tanah, energi yang dipakai untuk menghasilkan hasil tersebut. Produktivitas finansial juga merupakan rasio output terhadap input, tetapi angka pembilang atau penyebutnya dalam satuan mata uang (rupiah). Ukuran produktivitas tidak sama dengan efisiensi. Efisiensi merupakan ukuran dalam membandingkan penggunaan *input* yang direncanakan dengan realisasi penggunaan masukan. Jika masukan yang sebenarnya digunakan makin besar penghematannya maka tingkat efisiensi semakintinggi. Menurut (Hasibuan, 2005) produktivitas merupakan perbandingan antara keluaran dan masukan serta mengutamakan cara pemanfaatan baik terhadap sumber sumber dalam memproduksi suatu barang atau jasa.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pribadi yang produktif menggambarkan potensi, presepsi dan kreativitas seseorang yang senantiasa ingin menyumbangkan kemampuannya agar bermanfaat bagi diri dan lingkungannya.

Secara teknis, produktivitas merupakan suatu perbandingan antara *output* dengan *input*. Formula produktivitas dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\text{Rasio Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

Seseorang karyawan dinilai produktif apabila menghasilkan *Output* yang lebih besar dari karyawan lainnya untuk satuan waktu yang sama. Dan dapat juga dikatakan bahwa karyawan menunjukkan tingkat produktivitas yang ditentukan dalam satuan waktu yang lebih singkat.

2.2.1 Tipe – Tipe Dasar Pengukuran Produktivitas

Menurut (Blocher, et al., 2007) Pengukuran produktivitas melalui pendekatan rasio *output* per *input* adalah pengukuran yang paling sederhana dan mampu menghasilkan tiga ukuran produktivitas sebagai berikut.

1. Produktivitas Parsial (*Partial Productivity*)

Sering juga disebut produktivitas faktor tunggal (*single factor productivity*), yaitu. menunjukkan produktivitas faktor tertentu yang digunakan untuk menghasilkan keluaran. Faktor tersebut hanya berupa hal berikut.

- a. Produktivitas bahan baku = berdasarkan rasio *output* terhadap *input* bahan baku.
- b. Produktivitas tenaga kerja = berdasarkan rasio *output* terhadap *input* tenaga kerja.
- c. Produktivitas material = berdasarkan rasio *output* terhadap *input* material.
- d. Produktivitas energi = berdasarkan rasio, *output* terhadap *input* energi.
- e. Produktivitas modal = rasio *output* terhadap *input* modal.

Rumus Produktivitas Parsial sebagai berikut.

$$\text{Produktivitas bahan baku} = \text{Keluaran} / \text{Input bahan baku}$$

2. Produktivitas Multifaktor (*Multi Factor Productivity*)

Menunjukkan produktivitas output bersih terhadap banyaknya input modal dan tenaga kerja yang digunakan. Output bersih (net-output) adalah output total dikurangi output dalam proses produksi. Jenis input yang digunakan dalam pengukuran ini hanya faktor tenaga kerja dan modal saja. Rumus Produktivitas Multifaktor adalah sebagai berikut.

$$\text{Produktivitas Multi Faktor} = \text{Keluaran} / \text{Beberapa masukan}$$

3. Produktivitas Total (*Total Factor Productivity*)

Produktivitas ini menunjukkan produktivitas dari semua faktor yang digunakan untuk menghasilkan output. Faktor tersebut adalah bahan baku, tenaga kerja, energi, modal, dan lainlainnya. Rumus Produktivitas Total sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas Total} = \frac{\text{total keluaran} / \text{total masukan}}{\text{Tenaga Kerja} + \text{Bahan Baku} + \text{Energi} + \text{Modal}}$$

2.2.2 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas

Menurut (Siagian, Sondang P 2003) untuk mencapai tingkat produktivitas yang tinggi, suatu perusahaan dalam proses produksi tidak hanya memerlukan bahan baku dan tenaga kerja saja, tapi juga harus didukung faktor – faktor lainnya. Antara lain :

- a. Pendidikan
- b. Pelatihan
- c. Penilaian prestasi kerja
- d. Sistem imbalan
- e. Motivasi
- f. Kepuasan kerja

Sedangkan untuk mendukung pendapat siagian, Wana Nusa dalam Sumarsono Sonny 2003 mengungkapkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas,

yaitu : pendidikan, ketrampilan, disiplin, sikap dan etika kerja, hubungan industrial, gizi kesehatan, tingkat penghasilan, jaminan lingkungan dan iklim kerja.

Adapun faktor yang mempengaruhi produktivitas dalam perusahaan, menurut (Payaman J. Simanjutak 2003) dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu yang pertama menyangkut kualitas dan kemampuan fisik karyawan seperti tingkat pendidikan, latihan, etos kerja, dan motivasi kerja. Yang kedua sarana pendukung, seperti lingkungan kerja yang meliputi produksi, peralatan dan sarana produksi, kesejahteraan kerja dan kesejahteraan karyawan.

Menurut (Ambar Teguh Sulistiyani dan Rosidah 2003), mengatakan bahwa beberapa faktor yang menentukan besar kecilnya produktivitas, antara lain :

- a. *Knowledge*, merupakan akumulasi hasil proses pendidikan baik yang diperoleh secara formal maupun non formal.
- b. *Skills*, kemampuan dan penguasaan teknis operasional mengenai bidang tertentu, yang bersifat keprofesionalan.
- c. *Abilities*, kemampuan terbentuk dari sejumlah kompetensi yang dimiliki oleh seorang pegawai.
- d. *Attitude*, suatu kebiasaan yang terpolahkan. Jika kebiasaan yang terpolahkan tersebut memiliki implikasi positif dalam hubungannya dalam perilaku kerja seseorang maka akan menguntungkan.
- e. *Behaviors*, perilaku manusia akan ditentukan oleh kebiasaan – kebiasaan yang telah tertanam dalam diri pegawai sehingga dapat mendukung kerja yang efektif atau sebaliknya.

2.2.3 Unsur – Unsur Produktivitas

Menurut (Everett E. Adam Jr. James C. Heusauer, & William A. Rush, 1981) unsur – unsur produktivitas terdiri dari 3 unsur penting, antara lain efisiensi, efektivitas dan kualitas, berikut ini penjelasan mengenai 3 unsur tersebut.

1 Efisiensi

Merupakan penggunaan sumberdaya secara minimum guna pencapaian hasil yang optimum. Efisiensi merupakan suatu ukuran yang menyatakan seberapa

kecil atau minimum. Makin kecil prosentase keluaran yang dicapai, makin tinggi efisiensinya.

2 Efektivitas

Merupakan pencapaian tujuan secara tepat dan cepat yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, waktu) telah tercapai. Makin besar prosentase target yang dicapai, makin tinggi tingkat efektivitasnya.

3 Kualitas

Merupakan suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh telah terpenuhinya berbagai persyaratan (requirement), spesifikasi dan harapan (*Expectation*). Unsur ini orientasinya hanya tertuju pada segi pengadaan masukan atau hanya pada segi keluaran dan segi distribusi (termasuk kepuasan konsumen) atau kedua-duanya.

2.2.4 Prinsip – Prinsip Produktivitas

Menurut (Wahyudi 2010) prinsip – prinsip produktivitas adalah sebagai berikut :

- a. Apabila *Input* turun, *Output* tetap maka produktivitas meningkat.
- b. Apabila *Input* turun, *Output* naik maka produktivitas meningkat.
- c. Apabila *Input* tetap, *Output* naik maka produktivitas naik.
- d. Apabila *Input* naik, *Output* naik dimana jumlah kenaikan *Output* lebih besar dari kenaikan *Input*.
- e. Apabila *Input* turun, *Output* turun dimana turunya *Output* lebih kecil dari turunya *Input*.

2.3 Pembobotan Dengan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pertama kali dikembangkan pada tahun 1970- an oleh DR. Thomas L. Satty dari Whalton School of Business yang berguna untuk mengorganisasikan informasi dan *judgement* pada pemilihan alternatif yang paling disukai. Prinsip kerja metode AHP adalah menyederhanakan permasalahan yang tidak terstruktur dan menatanya dalam suatu hierarki. Setiap

variabel dibandingkan satu per satu dengan variabel lain berdasarkan nilai tertentu. Kemudian, dilakukan penetapan variabel dengan prioritas tertinggi dan memiliki dampak yang cukup besar pada suatu sistem (Marimin, 2004).

Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hierarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat.

Penggunaan AHP bukan hanya untuk institusi pemerintahan atau swasta namun juga dapat diaplikasikan untuk keperluan individu terutama untuk penelitian penelitian yang berkaitan dengan kebijakan atau perumusan strategis prioritas. AHP dapat diandalkan karena dalam AHP sebelumnya telah didekomposisi (struktur) terlebih dahulu, sehingga penempatan prioritas didasarkan pada suatu proses yang terstruktur (hirarki) dan masuk akal. Jadi pada intinya AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menyusun suatu hirarki kriteria, dinilai secara subjektif oleh pihak yang berkepentingan lalu menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas (kesimpulan). Menurut (Kusrini, 2007) peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan Input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki.

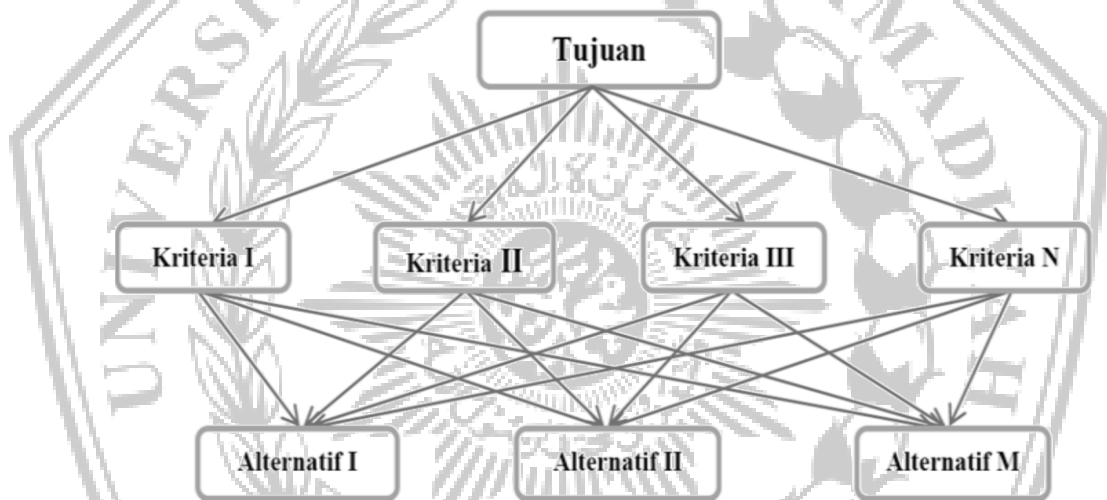
2.3.1 Penggunaan Metode AHP

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan dalam memecahkan berbagai masalah diantaranya untuk mengalokasikan sumber daya, analisis keputusan manfaat atau biaya, menentukan peringkat beberapa alternatif, melaksanakan perencanaan ke masa depan yang diproyeksikan dan menetapkan

prioritas pengembangan suatu unit usaha dan permasalahan kompleks lainnya.

Langkah – langkah dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi permasalahan dan menentukan solusi yang diharapkan dari proses pengamatan sebelumnya.
2. Menentukan struktur hierarki proses yang terdiri dari tujuan yang diinginkan, kriteria untuk mencapai tujuan, dan alternatif yang memungkinkan. Berikut adalah gambaran dari struktur hierarki dari metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) :



Gambar 2.1 : Hierarki *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Saaty dan Vargas,2001:3)

3. Membuat matriks perbandingan berpasangan dengan menetapkan nilai kebalikan, dengan syarat jika A lebih disukai daripada B dengan skala X, maka B lebih disukai dari A dengan skala $1/x$. Berikut adalah gambar susunan matriks :

C	a_1	a_2	\dots	a_n
a_1	a_{11}	a_{12}	\dots	a_{1n}
a_2	a_{21}	a_{22}	\dots	a_{2n}
\vdots	\vdots	\vdots	\dots	\vdots
a_m	a_{m1}	a_{m2}	\dots	a_{mn}

4. Melakukan perhitungan bobot prioritas, dengan tahapan sebagai berikut :
- Mengubah nilai matriks dalam bentuk desimal
 - Melakukan penjumlahan tiap kolom dan membagi elemen di setiap kolom dengan jumlah dari kriteria kolom yang bersangkutan.

Berikut adalah tabel skala dasar perbandingan berpasangan :

Tabel 2.1 : Skala Dasar Perbandingan Berpasangan (Saaty dan vargas, 2001:6)

Skala	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai kontribusi yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dibandingkan yang lain
5	Lebih penting	Pengalaman dan penilaian kuat mendukung satu elemen dibandingkan yang lain
7	Sangat penting	Satu elemen sangat mendukung dari elemen lain (sangat dominan)
9	Mutlak penting	Terbukti dengan jelas bahwa satu elemen lebih penting dari elemen lain
2,4,6,8	Nilai tengah	Nilai yang diberikan saat mengalami keraguan dalam skala penilaian yang berdekatan
Nilai kebalikan	Jika elemen A dibandingkan elemen B dengan nilai antara 1-9, maka berlaku nilai kebalikan jika B dibandingkan dengan A adalah $1/(\text{nilai } 1-9)$	

- Melakukan perhitungan eigen vektor normalisasi dengan menjumlahkan tiap baris kemudian dibagi jumlah kriteria (= n)

Tabel 2.2 : Perhitungan Eigen Vector Normalisasi

C	a1	a2	...	An	Total baris (X)	Eigen Vektor Normalisasi
a1	$a_{11} / \Sigma (a_{11}..a_{m1})$	$a_{12} / \Sigma (a_{12}..a_{m2})$	...	$a_{1n} / \Sigma (a_{1n}..a_{mn})$	$\Sigma a_{1...} a_n$	$X_{1/n}$
a2	$a_{21} / \Sigma (a_{11}..a_{m1})$	$a_{22} / \Sigma (a_{12}..a_{m2})$	...	$a_{2n} / \Sigma (a_{1n}..a_{mn})$	$\Sigma a_{2...} a_n$	$X_{2/n}$
:	:	:	...	:	:	:
am	$a_{m1} / \Sigma (a_{11}..a_{m1})$	$a_{m2} / \Sigma (a_{12}..a_{m2})$	...	$a_{mn} / \Sigma (a_{1n}..a_{mn})$	$\Sigma a_{m...} a_n$	$X_{n/n}$
Total	$\Sigma (a_{11}..a_{m1})$	$\Sigma (a_{12}..a_{m2})$	...	$\Sigma (a_{1n}..a_{mn})$		

5. Menentukan nilai eigen maksimum (λ_{maks}) dengan cara menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dari matriks perbandingan berpasangan dengan eigen vektor normalisasi. $(\lambda_{maks}) = \Sigma \{(a_{11}..a_{m1}) * X_{1/n} ... (a_{1n}..a_{mn}) * X_{n/n}\}$

6. Melakukan perhitungan *Consistency Index* (CI) dengan rumus sebagai berikut

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1}$$

Keterangan :

(λ_{maks}) = Nilai maksimum dari nilai eigen matriks yang bersangkutan

n = Jumlah elemen yang dibandingkan

7. Melakukan perhitungan rasio konsistensi dengan hasil *Consistency Ratio* (CR) < 0,1 serta melakukan pembobotan akhir, dengan rumus sebagai berikut

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan :

RI = Random Index

Tabel 2.3 : Daftar Random Index (RI) (Saaty dan Vargas, 2001:9)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49

Berbagai keuntungan dan kelemahan metode AHP sebagai alat bantu pengambilan keputusan (Ma'arif dan tanjung,2003 dalam Makhfatih Ahmad). Keuntungan dari AHP sebagai berikut:

- 1) *Unity*, AHP menyediakan model tunggal, mudah dipahami, fleksibel untuk suatu cakupan luas tentang permasalahan tidak tersusun.
- 2) *Complexity*, AHP menggunakan pendekatan deduktif dan sistem dalam memecahkan masalah yang rumit
- 3) *Independence*, AHP dapat berhadapan dengan saling ketergantungan unsur – unsur didalam suatu sistem dan tidak meminta dengan tegas atas pemikiran linier
- 4) *Hierarchy structuring*, AHP mencerminkan kecenderungan alami dari pikiran ke unsur – unsur jenis dari suatu sistem kedalam tingkat yang berbeda dan untuk menggolongkan seperti unsur – unsur pada setiap tingkatan
- 5) *Measurement*, AHP menyediakan suatu skala untuk mengukur yang tak terukur dan suatu metoda untuk menetapkan prioritas
- 6) *Consistency*, AHP taksiran pada konsistensi keputusan yang logis digunakan dalam hal yang menentukan
- 7) *Synthesis*, AHP memimpin ke arah suatu keseluruhan perkiraan yang menyangkut suatu keinginan dari setiap alternatif
- 8) *Trade offs*, AHP mempertimbangkan dengan seksama prioritas relatif faktor dalam suatu sistem dan memungkinkan orang untuk memilih alternatif yang terbaik yang berdasarkan atas tujuan
- 9) *Judgment and cosensus*, AHP tidak meminta dengan tegas atas konsensus tetapi menyatukan suatu hasil bagian dari keputusan berbeda
- 10) *Process repetition*, AHP memungkinkan orang untuk memerinci definisi mereka dari suatu masalah dan untuk meningkatkan pemahaman dan pertimbangan mereka dengan melakukan pengulangan

Sedangkan kelemahan dari metode AHP adalah sebagai berikut :

1. Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subjektivitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru
2. Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk

2.4 Pengukuran Produktivitas Dengan Metode *Objective Matrix* (OMAX)

Setelah menentukan pembobotan dengan model AHP, maka selanjutnya mengukur produktivitas. Pengukuran produktivitas ini dilakukan agar nantinya perusahaan bisa produksi meningkat untuk masa yang akan datang. Dalam pengukuran produktivitas ini menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX). *Objective Matrix* merupakan suatu metode pengukuran kinerja dengan menggunakan indikator pencapaian dan suatu prosedur pembobotan untuk memperoleh indeks produktivitas total. Susunan model ini berupa matriks yaitu sebuah tabel yang sel-selnya disusun menurut kolom dan baris. OMAX memiliki beberapa manfaat seperti :

1. Sebagai sarana pengukuran produktivitas.
2. Sebagai alat untuk memecahkan permasalahan produktivitas.
3. Alat pemantau pertumbuhan produktivitas.

Pengukuran produktivitas OMAX merupakan perpaduan dari ukuran keberhasilan atau kriteria produktivitas yang sudah di bobot sesuai dengan derajat kepentingan masing – masing kriteria itu dalam perusahaan. Dengan demikian model ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor – faktor yang berpengaruh maupun kurang berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas. Tiga langkah utama dalam penyusunan matriks yaitu :

1. *Defining*

Pada langkah ini dilakukan pendefinisian pada kriteria produktivitas yang ingin di teliti. Kriteria tersebut harus menyatakan kondisi dan kegiatan

yang mendukung produktivitas unit kerja yang dapat di kontrol. Kriteria ini dapat dinyatakan dengan ukuran efektivitas, kuantitas dan kualitas dari keluaran, efisiensi dan utilitas dari masukan, konsistensi dari operasi, dan ukuran khusus lainnya. Biasanya hal ini berhubungan dengan faktor – faktor seperti ketepatan waktu, kualitas, keselamatan kerja, pemborosan, waktu kerusakan (*downtime*), perputaran dan pertukaran tenaga kerja, kehadiran lembur dan lainnya.

2. *Quantifying*

Badan dari matriks berisi tingkat pencapaian dari kriteria produktivitas. level 3 berisi tingkat informasi pada waktu awal pengukuran, dan pada level 0 berisi tingkat pencapaian terjelek yang mungkin terjadi. Dari antara level 0 – 10 terdapat level 1 – 9 yang berisi kisaran pencapaian nilai terjelek sampai nilai optimal. Level 1 dan 2 didapatkan dari interpolasi nilai level 0 dan 3, level 4 – 9 didapatkan dari interpolasi nilai level 3 dan 10.

3. *Monitoring*

Bagian dari dasar matriks berisi nilai performansi yang diukur dalam bentuk indeks. Nilai performansi yang diukur dimasukan pada baris diatas badan matriks. Kemudian ditransformasikan menjadi nilai (score) pada baris dibawah badan. Lalu nilai tersebut dikalikan dengan bobot setiap kriteria yang sudah ditetapkan. Hasil nilai akhir didapatkan dengan menjumlahkan setiap nilai X bobot untuk semua kriteria. Hasil akhir ini (*performance indikator*) terdiri dari 2 bagian yaitu *current (performance measured period)*, *previous (performance base period)*, sehingga didapat indeks yaitu tingkat kelebihan / kekurangan dari nilai performansi saat pengukuran dibandingkan dengan saat sebelumnya. Dibawah ini adalah gambar bentuk matrik.

Tabel 2.1 Kerangka OMAX

Baris A 1	6	5	4	3	2	1	Kriteria
Baris A 2							Peformmmance
							10
							9
							8
Baris B 1							7
							6
							5
							4
Baris B 2							3
							2
							1
							0
Baris C 1							Score
Baris C 2							Weight
Baris C 3							Value

Current	Provious	Index	Performance Indikator
U			

Susunan model *Objective Matrix (OMAX)* ini berupa matriks yang terdiri dari :

1) Kriteria

Merupakan indicator kinerja kunci (KPI) yang akan diukur kinerjanya, dan dinyatakan dengan sesuai dengan metric yang digunakannya.

2) *Peformance*

Merupakan tempat diletakkannya hasil dari perhitungan terhadap KPI. Hasil yang diperoleh selanjutnya dicantumkan pada baris Peformance untuk KPI yang diukur.

3) Butir-butir matriks

Terdapat dalam badan matriks yang disusun oleh besaran-besaran pencapaian mulai dari tingkat 1 (hasil yang terjelek) sampai dengan tingkat 10 (hasil yang terbaik atau target yang hendak dicapai). Sedangkan pada tingkat 3 merupakan data pengukuran untuk data kinerja periode sebelumnya.

4) *Score*

Hasil dari pengukuran dari data actual yang dibandingkan dengan tingkat kinerja yang paling mendekati. Score menunjukkan kinerja KPI yang diukur sesuai dengan metric standar yang digunakan yaitu dari 1 sampai dengan 10.

5) *Weight*

Menyatakan bobot dari KPI-KPI yang hendak diukur. Nilai ini diperoleh dari pembobotan AHP tersebut.

6) *Value*

Menyatakan hasil perkalian dari skor kinerja untuk KPI yang ada dengan bobot KPI nya.

7) *Peformance Indicator*

Menyatakan jumlah value dari semua KPI yang telah diukur. Pada Peformance Indicaor ini akan dilakukan perbandingan kinerja periode sebelumnya dengan periode pengukuran yang dinyatakan dengan indeks. Bila indeks menunjukkan nilai lebih besar dari 1 berarti kinerja periode pengukuran lebih baik kinerjanya dibandingkan dengan kinerja periode sebelumnya. Bila nilai indeks lebih kecil dari 1, maka menunjukkan sebaliknya, yaitu kinerja periode pengukuran lebih jelek dibandingkan

dengan kinerja tahun sebelumnya. Bila ternyata nilainya adalah 1, maka ini menunjukkan bahwa kinerja periode pengukuran sama kinerjanya dengan kinerja periode tahun sebelumnya.

8) *Score Performance*

Dalam metode OMAX, perhitungan dilakukan dengan menggunakan score, score disini bernilai mulai dari 1 sampai dengan 10 dimana:

- a. Score 1 menyatakan kondisi terjelek yang terjadi
- b. Score 3 menyatakan hasil-hasil yang ingin dicapai dalam kondisi normal selama proses pengukuran berlangsung
- c. Score 10 menyatakan perkiraan realistis target yang mungkin akan tercapai oleh perusahaan dalam suatu kurun waktu tertentu.
- d. Score 2 dilakukan interpolasi antara 1 dan 3
- e. Score 4,5,6,7,8,9, sama seperti *score* 2 hanya saja disini interpolasi dilakukan diantara 3 dan 10.

2.4.1 Kelebihan dan Kekurangan *Objective Matrix*

Objective Matrix mempunyai kelebihan – kelebihan yaitu sebagai berikut :

1. Relatif sederhana dan mudah dipahami
2. Mudah dilaksanakan dan tak memerlukan keahlian khusus
3. Merupakan kombinasi dan pendekatan kualitatif dan kuantitatif
4. Satuan kriteria produktivitas yang berbeda dapat dijadikan satu satuan baku
5. Dapat digunakan untuk mengukur semua aspek kinerja atau kriteria produktivitas yang dipertimbangkan dalam unit kerja yang terkait
6. Indikator kerja untuk setiap masukan dan keluaran dapat terdefinisi dengan jelas.
7. Lebih fleksibel karena memasukkan pertimbangan manajemen dalam penentuan bobot.
8. Perhitungan indikator kinerja cukup sederhana.

Selain kelebihan – kelebihan di atas, *Objective Matrix* (OMAX) juga mempunyai beberapa kekurangan yaitu, subjektifitas kadang dilakukan dalam menentukan level indikator produktivitas.

2.4.2 Tahap – Tahap Dalam Pengolahan Data Menggunakan Metode OMAX

Tahap – tahap dalam pengolahan data dengan metode yang di kembangkan oleh James L. Riggs ini sebagai berikut.(L. Riggs 1896 diacu dalam Balkan, 2010)

1. Menentukan tujuan pengukuran
Penentuan tujuan pengukuran adalah langkah pertama yang harus ditentukan sebelum melakukan penelitian.
2. Menentukan kriteria pengukura.
3. Menentukan rasio performance
Performance adalah tingkat produktivitas yang merupakan rasio tiap kriteria pengukuran. Nilai performance didapat dengan cara membagi rasio input dengan output pada masing-masing kriteria.
4. Menentukan target.

Menentukan Target Sasaran Akhir (Skor 10)

Nilai dari skor 10 didapat dari BKA (Batas Kendali Atas) yang merupakan batas produktivitas maksimum yang mungkin dicapai perusahaan dari tiap kriteria produktivitas. Rumus BKA, DA (Degree of Accuracy), dan CL (Confident Level) adalah:

$$BKA = \mu + k. \sigma \dots\dots\dots (1)$$

$$DA = \sigma \mu \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

$$Cl = 100\% - \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

BKA : Batas Kendali Atas.

μ : Rata-rata tiap kriteria yang diukur.

σ : Standar Deviasi.

k : Konstanta.

k : 1, jika tingkat keyakinan (CL) terletak pada $0\% \leq CL \leq 68\%$.

k : 2, jika tingkat keyakinan (CL) terletak pada $68\% < CL \leq 95\%$.

k : 3, jika tingkat keyakinan (CL) terletak pada 95%.

Menentukan Sasaran Jangka Pendek (Skor 3)

Nilai pada skor 3 merupakan nilai produktivitas yang telah dicapai selama ini. Nilai pada skor 3 diperoleh dengan merata-ratakan nilai radio tiap kriteria. Rumus untuk menghitung rata-rata adalah:

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Xi \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

: Rata-rata tiap kriteria yang diukur selama 12 bulan

n : jumlah data

Xi : Rasio tiap kriteria.

Menentukan Nilai Terendah (Skor 0)

Nilai pada skor 0 didapat dari BKB (Batas Kendali Bawah) yang merupakan batas produktivitas minimum yang mungkin dicapai oleh perusahaan. Rumus BKB adalah :

$$BKA = \mu - k. \sigma \dots\dots\dots (5)$$

5. Menentukan nilai produktivitas realistik (Skor 1-2 dan Skor 4-9).

Nilai produktivitas realistik merupakan nilai yang mungkin dicapai sebelum sasaran akhir. Skor 1-2 dan skor 4-9 didapat dari interpolasi.

Rumus interpolasi yang digunakan adalah (Balkan, 2010):

$$\text{Interval 0-3} = \frac{\text{skor 3} - \text{skor 0}}{3 - 0} \dots\dots\dots (6)$$

$$\text{Interval 3-10} = \frac{\text{skor 10} - \text{skor 3}}{10 - 3} \dots\dots\dots (7)$$

6. Menentukan nilai bobot kriteria

Menentukan bobot tiap kriteria ditekankan pada penentuan nilai prioritas kriteria dengan membandingkan mana yang lebih penting antarkriteria. Untuk lebih mempermudah penentuan prioritas maka perlu dibuat tabel

konversi dari peneruaan prioritas ke dalam angka-angka. Berikut adalah tabel skala prioritas kriteria yang digunakan (Agustina & Riana, 2011).

Tabel 2.2 Skala Prioritas Kreiteria

Nilai	Tingkat Prioritas
1	KRITERIA 1 sama penting dibanding dengan KRITERIA 2
3	KRITERIA 1 sedikit lebih penting dibanding dengan KRITERIA 2
5	KRITERIA 1 lebih penting dibanding dengan KRITERIA 2
7	KRITERIA 1 sangat penting dibanding dengan KRITERIA 2
9	KRITERIA 1 jauh sangat penting dibanding dengan KRITERIA 2
2,4,6,8	KRITERIA 1 *) nilai tengah-tengah

7. Menentukan skor dari skala.

- Skor (score) adalah level yang menunjukkan keberadaan nilai pengukuran produktivitas.
- Bobot (weight) adalah besarnya bobot kepentingan tiap kriteria produktivitas terhadap total produktivitas. Besarnya nilai bobot ditentukan dengan mengolah data yang didapat dari penyebaran kuesioner menggunakan metode AHP.
- Nilai (value) adalah hasil perkalian antar skor dan bobot pada kriteria yang diukur.

8. Menentukan Indeks Produktivitas Total

2.5 Evaluasi Data Dengan *Traffic Light System* (TLS)

Traffic Light System adalah suatu metode yang digunakan untuk mempermudah dalam memahami pencapaian kinerja perusahaan dengan bantuan 3 kategori warna yaitu merah, kuning, dan hijau. Batas dari masing – masing kategori tersebut, ditetapkan melalui hasil diskusi dengan pihak perusahaan. Kategori warna

tersebut dapat mempermudah pihak perusahaan untuk mengevaluasi kinerja perusahaan yang sesuai dengan target maupun yang tidak mencapai target. Nurcahyanie (2008) menyebutkan bahwa :

1. Warna merah menandakan bahwa skor/level berada diambang batas 0 hingga 3. Kategori ini tergolong pada penilaian performa yang kurang baik, yang realisasi nya berada di bawah target yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
2. Warna kuning menandakan bahwa skor/level berada diambang batas 4 hingga 7 yang berarti kinerja perusahaan tergolong pada penilaian performa yang cukup atau yang realisasinya belum mencapai target maksimum.
3. Warna hijau menandakan bahwa skor/level berada diambang batas 8 hingga 10 yang berarti kinerja perusahaan telah mencapai performa yang diharapkan. Golongan yang berwarna hijau ini sangat baik karena telah mencapai target maksimum yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

2.6 Usulan Peningkatan Produktivitas

Peningkatan produktivitas perlu dilakukan pada seluruh sektor mulai dari peningkatan produktivitas masyarakat, pemerintah hingga sektor swasta. Peningkatan produktivitas perusahaan juga memberikan manfaat besar kepada pemerintah dalam hal peningkatan daya saing dan perluasan kesempatan kerja yang sangat dibutuhkan seiring dengan berkembangnya tuntutan pasar kerja. Menurut (Supriyono, 2005) peningkatan produktivitas dapat di capai dengan :

1. Menggunakan semua masukan dalam jumlah yang lebih sedikit untuk menghasilkan keluaran dalam jumlah yang sama.
2. Menghasilkan keluaran yang lebih banyak dengan menggunakan masukan yang sama.

Upaya untuk meningkatkan produktivitas telah diklasifikasikan oleh (Jon English dan Anthony R, Marchione, 2003) baik sebagai pendekatan big bang maupun sebagai pendekatan incremental. Penganut pendekatan big bang berusaha meningkatkan produktivitas dengan investasi satu kali dalam jumlah yang besar

dalam peralatan modal. Meskipun pendekatan ini sering efektif, kemajuan teknologi dan peralatan tidak sendirinya menyebabkan produktivitas yang lebih tinggi. Pendekatan incremental berusaha meningkatkan produktivitas dengan mengadakan perubahan kecil dalam peralatan, pelatihan, dan prosedur. Pendekatan ini mengakui kenyataan bahwa tidak jadi soal apakah peralatannya baru atau maju secara teknologis, sebuah perusahaan tidak dapat sungguh-sungguh efisien kalau orang, struktur, dan prosesnya tidak dikoordinasi secara efisien (James A.F.Stoner dan Charles Wankel, 2013)

